



&lt;Logomarca do produto&gt;

## VAPORPH<sub>3</sub>OS® Phosphine Fumigant

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) sob nº 10020

### COMPOSIÇÃO DOS GASES NO CILINDRO:

Phosphine (FOSFINA).....980,0 g/Kg (98,0% m/m)  
 Ingredientes Inertes.....20,0 g/Kg (2,0% m/m)

|       |      |            |
|-------|------|------------|
| GRUPO | 24 A | INSETICIDA |
|-------|------|------------|

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** INSETICIDA SISTÊMICO

**GRUPO QUÍMICO:** INORGÂNICO.

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** FUMIGANTE (FU)

**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA.** – Rua Nestor Victor, Nº 995, sala 02, João Gualberto – CEP 83203-540 – Paranaguá/PR – Brasil – Fone: (41) 3420 5500  
 CNPJ 31.456.731/0001-70 - Cadastro na ADAPAR/PR sob nº 1007921  
 (\*) IMPORTADOR PRODUTO FORMULADO

**FABRICANTE DO PRODUTO FORMULADO:**

Cytec Canada Inc.  
 9061, Garner Road Niagara Falls - Canadá

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Nº do Lote ou Partida: | VIDE EMBALAGEM |
| Data de Fabricação:    |                |
| Data de Vencimento:    |                |

PRODUTO DE USO RESTRITO – VENDA APLICADA

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA ATENTAMENTE O RÓTULO, A BULA, O MANUAL E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

**É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.**

**É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DO CILINDRO VAZIO.**

**CONTEÚDO SOB PRESSÃO.**



**CORROSIVO PARA METAIS, ESPECIALMENTE O COBRE.**

**PRODUTO PIROFÓRICO - INFLAMÁVEL ESPONTANEAMENTE A PARTIR DE 18.000 PPM - NÃO EXCEDER ESTA CONCENTRAÇÃO.**

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 1 -EXTREMAMENTE TÓXICO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: Vermelho PMS Red 199

**INSTRUÇÕES DE USO:**

**VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** é um inseticida fumigante indicado para o controle (expurgo) de pragas que atacam grãos e cereais armazenados a granel ou ensacados em depósitos, armazéns, silos, “containers”, porões de navio, etc; engradados ou em barricas; para fumigação espacial de depósitos, estruturas, armazéns e moinhos vazios no controle das seguintes pragas:

| CULTURA               | PRAGA  |                                  | DOSES                                  |                                       | Nº de aplicações |
|-----------------------|--|----------------------------------|--|---------------------------------------|------------------|
|                       | Nome comum                                     | Nome científico                  | Produto comercial (g/m <sup>3</sup> )* | Ingrediente ativo (g/m <sup>3</sup> ) |                  |
| <b>Café</b>           | Caruncho-das-tulhas;<br>Caruncho-do-café       | <i>Araecerus fasciculatus</i>    | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           | 1                |
| <b>Milho</b>          | Traça-dos-cereais;<br>Traça-indiana-da-farinha | <i>Plodia interpunctella</i>     | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           | 1                |
|                       | Besouro  | <i>Oryzaephilus surinamensis</i> | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           |                  |
|                       | Besouro-castanho                               | <i>Tribolium castaneum</i>       | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           |                  |
|                       | Caruncho-dos-cereais;<br>Gorgulho-do-milho     | <i>Sitophilus zeamais</i>        | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           |                  |
| <b>Soja</b>           | Traça-dos-cereais;<br>Traça-indiana-da-farinha | <i>Plodia interpunctella</i>     | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           | 1                |
|                       | Besouro-castanho                               | <i>Tribolium castaneum</i>       | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           |                  |
|                       | Gorgulho                                       | <i>Sitophilus zeamais</i>        | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           |                  |
| <b>Farelo de soja</b> | Traça-dos-cereais;<br>Traça-indiana-da-farinha | <i>Plodia interpunctella</i>     | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           | 1                |



| CULTURA                           | PRAGA  | DOSES                                  |                                       | Nº de aplicações |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------|
|                                   | Nome comum   | Produto comercial (g/m <sup>3</sup> )* | Ingrediente ativo (g/m <sup>3</sup> ) |                  |
| <b>Madeira e seus subprodutos</b> | Tratamento quarentenário e fitossanitário para fins de importação e exportação | 1 - 2                                  | 0,98 – 1,96                           | 1                |

\*Maiores doses devem ser usadas em situações de maiores infestações, respeitando os limites de dose indicados para cada alvo.

#### NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Em se tratando de produtos armazenados, o momento de aplicação e sua frequência dependerão do monitoramento realizado, tendo em vista o nível de infestação presente, considerando sempre que a adoção do procedimento de fumigação (expurgo) sempre deverá ter o caráter preventivo.

#### MODO DE APLICAÇÃO:

A aplicação do **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** deve ser realizada apenas por empresa especializada ou técnico treinado com equipamento certificado para fumigação (expurgo) nas seguintes situações:

- Grãos armazenados à granel em armazéns graneleiros, armazéns convencionais.
- Grãos ensacados, fumo em fardo, em caixas, em barricas ou engradados, armazenados em armazéns convencionais sob “câmaras de expurgo”, formadas por lonas plásticas apropriadas para essa operação.
- Para fumigação de espaços vazios, como depósitos, armazéns, containers, silos moinhos, etc.,

#### EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

O **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** é composto por 98% de fosfina e deve ser misturado com ar ou CO<sub>2</sub> antes de sua utilização através de equipamentos específicos fornecidos e certificados pela empresa registrante **FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA.**

**NUNCA UTILIZAR O PRODUTO SEM SEGUIR AS RECOMENDACOES DE USO POR RISCO DE EXPLOSÃO E INCÊNDIO.**

Para fumigação do **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** o equipamento utilizado para mistura e dispersão deve atender uma série de requisitos técnicas, incluído faixas de pressão adequadas, compatibilidade de materiais, limites de temperatura, segurança do operador, controle da concentração de fosfina em taxas adequadas. Por esta razão, **APENAS EQUIPAMENTOS CERTIFICADOS E PROVENIENTES DE FORNECEDORES APROVADOS PELA EMPRESA REGISTRANTE DO PRODUTO DEVERÃO SER UTILIZADOS.**

Visando a segurança dos usuários, aplicadores e ambiente além da eficácia do produto no combate de pragas é proibida a utilização de qualquer outro equipamento que não os certificados pela



empresa registrante do produto **FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA** e somente poderão aplicar o produto profissionais devidamente capacitados e treinados pela empresa.

**NUNCA ABRIR A VÁLVULA COM FINS DE PERMITIR A LIBERAÇÃO DO GÁS FUMEGANTE SEM QUE ESTEJA CONECTADO A UM EQUIPAMENTO CERTIFICADO PARA USO.**

O gás fosfina pode ser inflamável se sua concentração no ar for maior que 18.000 ppm (limite de inflamabilidade), entretanto com o equipamento especializado o produto **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** será seguramente misturado com o ar comprimido de maneira a garantir que o limite final de fosfina não exceda 10.000 ppm (concentração 55% menor que o limite de inflamabilidade).

Em caso de dúvidas quanto ao fornecimento dos equipamentos de aplicação e monitoramento, bem como dúvidas sobre a capacitação de aplicadores, contatar a empresa registrante do produto através do telefone indicado em rótulo e bula. Para uma aplicação mais eficiente, a pessoa treinada a fazer a fumigação, deve consultar o Manual de Aplicação do produto que será disponibilizado pela empresa registrante no ato do treinamento do aplicador.

#### **PERÍODO DE FUMIGAÇÃO:**

O período mínimo de fumigação ou expurgo depende de inúmeros fatores, dentre os quais podemos citar os principais:

- 1 – Do tipo de produto a ser fumigado (expurgado);
- 2 – Da espécie de praga e de seu nível de infestação;
- 3 – Da temperatura da massa de grãos, produtos ou do espaço a ser fumigado (expurgado);

Algumas espécies de insetos ou seus estágios de desenvolvimento são mais resistentes à ação da fosfina do que outras, determinando um período de fumigação (expurgo) mais longo. Assim, recomendamos os seguintes períodos de fumigação, para diferentes condições de temperatura:

| Temperatura | Tempo de fumigação de VAPORPH <sub>3</sub> OS Phosphine Fumigant |                      |                    |                    |
|-------------|--|----------------------|--------------------|--------------------|
|             | 1,0 g/m <sup>3</sup>   | 2,0 g/m <sup>3</sup> | 3 g/m <sup>3</sup> | 4 g/m <sup>3</sup> |
| <10° C      | 4-10 dias  | 4-10 dias            | 4-10 dias          | 4-10 dias          |
| 10 – 20° C  | 3-6 dias   | 3-6 dias             | 3-6 dias           | 3-6 dias           |
| >20° C      | 1-4 dias   | 1-4 dias             | 1-4 dias           | 1-4 dias           |

**OBS:** Os períodos mínimos de fumigação (expurgo) estabelecidos acima não devem ser reduzidos. Períodos mais longos apresentam, inclusive, maiores benefícios quanto à eficácia do processo do controle de pragas.

**PERÍODO DE AERAÇÃO**

| Produto                    | Período de Aeração  |
|----------------------------|---|
| Grãos à granel e ensacados | 2 – 6 horas<br>(Até o nível de fosfina ser de 0,3 ppm ou abaixo)* |

\*De acordo com Norma Regulamentadora Nº 15 do Ministério do Trabalho.

**INTERVALO DE SEGURANÇA:**

O intervalo de segurança para fumigação (expurgo) indicado é de:

| CULTURAS       | TEMPO  |
|----------------|--------|
| Café           | 4 dias |
| Madeira        | UNA*   |
| Milho          | 4 dias |
| Farelo de Soja | 4 dias |
| Soja           | 4 dias |

\*Uso não alimentar

**INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:**

A reentrada de pessoas nas áreas tratadas após o uso do produto deve ser após transcorrido o período de aeração descrito acima, onde as concentrações residuais de gás fosfina devem ser verificadas previamente de forma quantitativa usando-equipamentos específicos garantindo que a quantidade de gás seja inferior a 0,3 ppm/m<sup>3</sup> de ar.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

- PRODUTO DE USO RESTRITO – VENDA APLICADA;
- Não há limitação de uso quando utilizado de acordo com as recomendações constantes na bula e utilizado.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:**

VIDE MODO DE APLICAÇÃO

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.



### INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

### INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico. O inseticida **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** pertence ao grupo 24 A (Inibidores do Complexo IV da cadeia de transporte de elétrons na mitocôndria) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 24A. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **VAPORPH<sub>3</sub>OS Phosphine Fumigant** ou outros produtos do Grupo 24A quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado;
- Utilizar as recomendações e da modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto; Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org.br](http://www.irac-br.org.br)), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

### INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Incluir outros métodos de controle de pragas (ex. controle cultural, biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados.



|  |
|--|
| <b>DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA</b>                |
| ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA. |

**PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize cilindros que estejam com a válvula danificada.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não faça fumigação com o produto a menos de 150 metros das residências.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão impermeável; botas de borracha, respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

**PRECAUÇÕES NO MANUSEIO DO PRODUTO:**

- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): botas de borracha, macacão impermeável; respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.
- Manter os cilindros em local trancado e próprio, longe de pessoas, animais e crianças.
- Monitorar constantemente a quantidade de gás fosfina no ambiente.

**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO (FUMIGAÇÃO):**

- Este produto pode ser aplicado somente por pessoas certificadas utilizando equipamento específico de acordo com as instruções do MANUAL DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO.
- Utilizar dispositivo para monitoramento das quantidades de gás no ambiente durante todo o processo.
- É proibida a entrada ou permanência de pessoa não autorizada na área em que estiver sendo aplicado o produto.





- Colocar avisos evidentes na área de aplicação do produto, desde o momento da aplicação, até o fim do processo de aeração, para evitar acidentes com outras pessoas não implicadas na operação. Os avisos deverão ter um texto mínimo com as seguintes informações:

Produto fumigado/ Nome do responsável pela aplicação/ Telefone/ Data e hora da aplicação / Data do fim da fumigação

- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão impermeável, botas de borracha, respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.

#### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA.” e manter os avisos até o final da aeração e período de reentrada.
- Proibida a entrada de pessoa na área tratada até o término do período de aeração.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, a entrada deverá ser autorizada pela pessoa encarregada e responsável pela fumigação que avaliará as medidas de segurança a serem tomadas.
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- A manutenção do equipamento de aplicação deverá ser de acordo com o indicado pelo fabricante, conforme descrito no Manual de Operação do Equipamento de Aplicação
- Não reutilizar a embalagem vazia, o cilindro vazio deverá ser devolvido ao fabricante.
- Na devolução dos cilindros vazios, utilize Equipamentos de Proteção individual (EPI): calçado de segurança, respirador com filtro P3, óculos de segurança com proteção lateral; e luvas de couro.
- Os Equipamentos de Proteção individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: óculos; macacão; botas de borracha; luvas e respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

**PERIGO****FATAL SE INALADO**

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure imediatamente um serviço médico de emergência levando o rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônômico do produto. Nunca transportar os cilindros para locais não autorizados.

**Ingestão:** Não é possível a ingestão do produto pois este se encontra na forma de gás quando em contato com o ar.

**Olhos:** Em caso de contato, lave com muita água corrente, durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**Pele:** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseiras, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

**Inalação:** QUANDO INALADO PODE PROVOCAR SINTOMAS ALÉRGICOS, DE ASMA OU DIFICULDADES RESPIRATÓRIAS. Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando respirador com filtro P3.

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

#### INTOXICAÇÕES POR FOSFINA

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Grupo químico</b>       | Inorgânico   |
| <b>Classe toxicológica</b> | <b>CATEGORIA 1 - EXTEMAMENTE TÓXICO</b>  |
| <b>Vias de exposição</b>   | Inalatória   |
| <b>Toxicocinética</b>      | A fosfina a pressão ambiente é um gás de alta toxicidade que afeta o sistema gastrointestinal e o sistema nervoso central. A inalação ou o contato com a substância, seus vapores e produtos de decomposição, podem causar danos graves ou morte. Órgãos que requerem maior oxigenação parecem ser mais sensíveis à ação da fosfina, tais como o cérebro, os rins, o coração e o fígado. A fosfina tem um odor similar ao do peixe. Os sintomas costumam aparecer já nas primeiras horas após a exposição. |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Toxicodinâmica</b>             | Os envenenamentos podem ocorrer por inalação. A fosfina praticamente não é absorvida pela pele. No organismo, ela se transforma em ácido fosfórico e em fosfatos. A inalação durante uma hora, de aproximadamente 300 ml/m <sup>3</sup> de ar, é mortal para os seres humanos. A concentração máxima admissível em lugares de trabalho durante uma jornada de oito horas é de 0,1 ml/m <sup>3</sup> de ar (ppm). A fosfina é eliminada pela expiração, contudo sua principal via de excreção é urinária, principalmente sob a forma de hipofosfito.  |
| <b>Sintomas e sinais clínicos</b> | <u>Agudos:</u> Sintomas vagos de cansaço, sonolência, tremores, tosse e, posteriormente, dores gástricas, vômitos, diarreia, arritmia cardíaca, dispneia, dores de cabeça, hipotensão arterial, edema pulmonar, colapso cardiovascular e choque. Aparelho respiratório - irritação pulmonar severa, tosse, cianose, dispneia, edema pulmonar. Sistema nervoso central - cefaleia, tonturas, parestesias, fadiga, ataxia, letargia, torpor, convulsões, tremores, coma, morte. Trato gastrointestinal - náuseas, vômito, icterícia, necrose hepática centrolobular, hepatoesplenomegalia, íleo paralítico. Renal - oligúria e anúria. Olhos - diplopia. Aparelho cardiovascular - necrose miocárdica total, arritmia, hipotensão, taquicardia, insuficiência cardíaca congestiva. <u>Crônicos:</u> Aparelho respiratório - bronquite. Sistema nervoso central - distúrbio motor e da fala. Pele - hiperemia e hipersensibilidade. Aparelho esquelético - fraturas espontâneas, necrose mandibular. Sangue - anemia, leucopenia. Condições gerais - perda de peso, fraqueza e anorexia. Dados laboratoriais - alterações de funções hepáticas, acidose, aumento de ureia urinária e da bilirrubina, hematúria e proteinúria.   |
| <b>Diagnóstico</b>                | O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela presença de quadro clínico compatível. A respiração do paciente pode ter odor de fosfina (odor semelhante ao de peixe) e pode ocorrer tosse com expectoração esverdeada.   |
| <b>Tratamento</b>                 | <p><b>Tratamento geral:</b> Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Verifique a permeabilidade das vias respiratórias e administre O<sub>2</sub> suplementar. Administre broncodilatador em aerossol, em caso de espasmo, após verificação do estado do miocárdio e faça intubação endotraqueal em caso de comprometimento respiratório. Trate o edema pulmonar. Monitore a função renal e, em caso de insuficiência renal, faça hemodiálise. Em caso de hipotensão, use vasopressores (Dopamina) e administre fluidos endovenosos. Em caso de convulsões, use diazepínicos. Em caso de alterações cardíacas, use: digoxina ou bloqueadores de cálcio, conforme necessário, gluconato de cálcio e sulfonato de magnésio a 25%; previna arritmias em pessoas idosas. Precauções: pacientes que inalaram quantidades importantes de fosfina devem ficar em observação por 72 horas ou mais, devido ao risco de edema pulmonar e lesões hepáticas tardias. Pacientes sem sintomatologia devem ficar em observação durante seis horas e advertidos para</p> |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>voltar em caso de aparecimento de alterações de seu estado de saúde</p> <p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros:</b> EVITAR aplicar respiração boca a boca; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar <b>PROTEÇÃO</b>, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p> |
| <b>Contraindicações</b>                | A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.   |
| <b>Efeitos das interações químicas</b> | Não foram relatados efeitos de interações químicas em humanos.   |
| <b>ATENÇÃO</b>                         | <p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para:</p> <p><b>Disque-Intoxicação: 0800 722 6001.</b></p> <p>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)</p>   |
|  | <p>As Intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.</p> <p>Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS).</p> <p>Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p>  |
|  | <p><b>Telefone de Emergência da empresa:</b> (41) 3420-5500</p> <p>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.fosfoquim.cl">www.fosfoquim.cl</a></p> <p>Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:fosfoquim@fosfoquim.cl">fosfoquim@fosfoquim.cl</a></p>   |

#### Mecanismos de Ação, Absorção e Excreção para animais de laboratório:

Vide quadro acima, item “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos (4h):** > 11ppm (este valor foi obtido em função de avaliação de estudos internacionais apresentados para ANVISA para justificar a dispensa de condução do estudo novamente).

Os demais estudos agudos não foram realizados em função das características do produto (gás liquefeito).

**Efeitos crônicos:**

Em estudo de 2 anos de combinado com exposição por inalação (corpo inteiro) crônica e carcinogenicidade de ratos à fosfina não foram observados efeitos adversos (e também nenhum tumor), o NOAEL (para fosfina) foi fixado em uma dose de 1,1 mg / kg de peso corporal / dia (a dose mais alta testada). Considerando a falta de potencial genotóxico, o mecanismo conhecido de toxicidade mediada por fosfina (nenhuma toxicidade específica para a espécie é prevista) e a curva de resposta à dose muito acentuada (letalidade prevista como principal objetivo), os especialistas concordaram que um estudo de carcinogenicidade com camundongos não era necessário para a avaliação do composto.

Em estudo de desenvolvimento com exposição por inalação (corpo inteiro) de ratos à fosfina um NOAEL para efeitos maternos e de desenvolvimento de 5 ppm ou 1,9 mg / kg de peso corporal / fosfina foi estabelecido com base nas mortalidades das barragens observadas na dose seguinte mais alta (= mais alta) de 10 ppm. Não foram observados efeitos indicativos de toxicidade no desenvolvimento neste estudo.

A partir do estudo agudo, foi estabelecido um NOAEL de 40 ppm de fosfina para neurotoxicidade com base na patologia anatômica, alterações comportamentais e neurológicas, enquanto um NOAEL menor de 21 ppm de fosfina foi derivado de observações de alterações na atividade motora. O NOAEL para neurotoxicidade no estudo de 90 dias fixou a dose mais alta testada de 3 ppm ou 1,1 mg / kg de peso corporal / fosfina. Nessa dose, ocorreram efeitos no fechamento palpebral e na temperatura corporal, que foram julgados pelos especialistas como não claramente relacionados à substância, uma vez que estavam dentro do intervalo das flutuações normais.

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:**
**1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**

- Este produto é:

- Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
- Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
- Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)**
- Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.

- Aplique somente as doses recomendadas.

- Não fumigar uma estrutura que não possa ser vedada suficientemente contra o gás.

- Em caso de fumigação: (Expurgo em sacaria, em depósitos, armazéns, silos, contêineres, porões de navio e câmara fria), deverão ser seguidas as instruções da empresa especializada e do técnico responsável, visto tratar-se de um produto de **USO RESTRITO** - Venda aplicada.

- A operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo e uso apenas por aplicadores certificados e pessoas sob sua supervisão direta.



- Os equipamentos e terminais elétricos devem ser protegidos, pois, a Fosfina é corrosiva ao cobre e metais nobres.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.

## 2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

### ARMAZENAGEM EM INTERIORES

- Não é recomendado o armazenamento de gases venenosos em espaços ocupados.
- Armazenamento no interior de prédio separado de outros e sem ocupação é mais adequada.
- Recomenda-se que a construção seja adequadamente ventilada e equipada com um monitoramento contínuo de fosfina, além de possuir um sistema de alarme que seja ativado quando o valor limite tolerável seja de 0,3 ppm. Alternativamente, um monitor de fosfina de baixo alcance aprovado pode ser usado para garantir que os níveis de fosfina sejam inferiores a 0,3 ppm antes da entrada no armazenamento.

### ARMAZENAMENTO AO AR LIVRE

Recomenda-se o seguinte para armazenamento ao ar livre:

- O local deve ser ventilado, coberto, ter uma superfície firme e nivelada, de preferência concreto armado, bem drenada.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- Os cilindros nunca devem ser armazenados onde a temperatura excederá os 51, 7°C.
- Não utilizar nem armazenar perto do calor ou de chamas.
- Não perfurar nem incinerar o cilindro.
- Mantenha o cilindro em pé, longe de entradas de ventilação e certifique-se que as válvulas estão bem fechadas.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO.**
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Espalhe cartazes da fumigação com VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT nas áreas fumigadas, incluindo todas as entradas e saídas.
- Notifique sócios, empregados e/ou operadores nas instalações onde a fumigação ocorrerá e providencie informações de segurança, saúde e meio ambiente relevantes para o corpo de bombeiros local e funcionários de resgate no caso de emergência.
- Proteja ou remova materiais que contenham metais como cobre, prata, ouro ou suas ligas e sais para evitar exposição corrosiva a fosfina.
- Deve haver sempre disponibilidade de máscara de proteção respiratória com filtro próprio para o gás fosfina.



- Nunca entre em um espaço sob fumigação com VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT sem antes verificar os níveis de concentração de gás e sem utilizar o parêntese de respiração apropriado.
- Observe legislação estadual e municipal.

### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize Equipamentos de Proteção Individual - EPI (macacão impermeável de mangas compridas, proteção para a cabeça, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara de proteção respiratória com filtros para gás fosfina). **NÃO RESPIRE O GÁS.**
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA.** - telefone de emergência: **(41) 3420-5500** ou o Centro de Controle de Intoxicações: telefone **0800 722 6001.**
- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou corpos d'água.
- Em caso de derramamento e vazamento, siga as instruções abaixo:

- **Vazamento do equipamento de distribuição e/ou de mistura.**

**Equipamento de distribuição:** Usado para distribuir o VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT fornecendo um meio de conter o gás durante a fumigação e controlando a liberação do produto no espaço a ser fumigado. Embora este equipamento seja projetado para conter o gás, pequenos vazamentos podem ocorrer. Um detector de fosfina deve ser usado no início de cada aplicação para verificar a integridade do equipamento, e quaisquer vazamentos devem ser corrigidos imediatamente. Nitrogênio ou dióxido de carbono devem ser usados para pressurizar e despejar no equipamento, verificado uma solução de sabão antes do uso em campo. **Se qualquer vazamento for encontrado quando do uso do VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT, evacue imediatamente a área de todo pessoal e telefone para uma assistência especializada.**

**Equipamento de mistura de fumegante VAPORPH<sub>3</sub>OS® e dióxido de carbono:** O gás fosfina (VAPORPH<sub>3</sub>OS), a partir de cilindros de alta pressão, flui para dentro da unidade misturadora onde se combina com o gás dióxido de carbono proveniente de armazenagem a granel, de cisterna móvel, semigranel ou cilindros. Este tipo de equipamento de mistura deve ser utilizado em grandes instalações que tenham armazenamento a granel de CO<sub>2</sub> e equipamentos de vaporização, para fumigação. Para pequenas tarefas de fumigação, recomenda-se o uso do cilindro pré-misturado.

Todas as liberações podem produzir altos níveis de gás. Estanque o vazamento se possível, se isso puder ser feito sem risco. Isole a área até o gás ser dispersado. Quando o nível de exposição não for conhecido, use o respirador autônomo de pressão positiva aprovado. Quando o nível de exposição for conhecido, verifique o oxigênio antes de adentrar a área com um respirador aprovado adequado para o nível de exposição.

- Em caso de incêndio:



- Mantenha o **CILINDRO RESFRIADO COM ÁGUA**, combata o fogo de uma posição segura. **Nunca direcione o jato de água no GÁS.**

#### **4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

##### **EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL - CILINDRO RETORNÁVEL (RECARREGÁVEL)**

###### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

###### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Os cilindros devem ser fixados na posição vertical em todos os momentos, para evitar inadvertidamente serem derrubados. Quando o cilindro não estiver conectado ao equipamento de distribuição, a tampa da válvula e a tampa do cilindro devem estar firmemente instaladas. O armazenamento das embalagens vazias, até a devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável. As embalagens vazias devem ser armazenadas em local diferente de onde são guardadas as embalagens cheias.
- Não perfurar nem incinerar o cilindro.

###### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Uma vez utilizados, os cilindros devem ser devolvidos apenas para um distribuidor autorizado ou para seu ponto de devolução designado. Isto se aplica a todos os cilindros, independentemente da quantidade de material remanescente na embalagem.
- Os cilindros são reutilizáveis e os mesmos serão devolvidos ao fabricante, **Cytec Industries Inc**, para reutilização e envasamento. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução do cilindro vazio.
- Não armazene ou transporte embalagens vazias junto com alimentos, bebidas, rações, medicamentos, animais ou pessoas.
- **A destinação inadequada de embalagens e restos de produtos no meio ambiente ocasiona contaminação do solo, da água e do ar.**
- SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NA BULA REFERENTES AOS PROCEDIMENTOS DE RECARGA POR DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.

###### **TRANSPORTE**

- Cada cilindro é fornecido com uma tampa projetada para proteger a válvula da saída, que deve ser bem encaixada no cilindro sempre que ele não estiver sendo usado.
- É ilegal transportar um cilindro VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT sem a tampa de saída da válvula e a tampa do cilindro firmemente no lugar.
- O cilindro não deve ser transportado se a etiqueta estiver ilegível, inadequada.





- Todas as pessoas envolvidas no transporte ou na preparação dos cilindros para transporte devem ser treinadas e familiarizadas com as especificações técnicas.
- Produto de **Uso Restrito** - Venda aplicada - cuja a operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo restrita apenas para revendedores certificados.

**É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTE PRODUTO.**

- Uma vez utilizados, os cilindros devem ser devolvidos apenas para um distribuidor autorizado ou para seu ponto de devolução designado. Isto se aplica a todos os cilindros, independentemente da quantidade de material remanescente na embalagem.
- Os cilindros VAPORPH<sub>3</sub>OS® PHOSPHINE FUMIGANT podem ser recarregados apenas por distribuidores autorizados. Eles podem ser preenchidos diversas vezes durante um período de 5 anos. Mesmo período pelo qual o cilindro deverá, obrigatoriamente, ser testado por empresa de controle de qualidade.
- Produto de **Uso Restrito** - Venda aplicada - cuja a operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo restrita apenas para revendedores certificados.

**EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS**

- A Destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- **O descarte do conteúdo do cilindro (mistura de fosfina e dióxido de carbono) é proibido.**
- Se o cilindro estiver parcialmente cheio, não libere os gases remanescentes; apenas encaminhe o cilindro para o distribuidor autorizado.

**PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO**

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
- A desativação do fosfina é feita através de tratamento químico.
- O método consiste na oxidação da fosfina, onde o gás é liberado diretamente em uma solução diluída de permanganato de potássio ou de peróxido de hidrogênio ou ainda de hipoclorito de sódio, e recipientes destinados a desativação e transporte do material resultante.
- Essas substâncias são fortes agentes oxidantes que reagem rapidamente com a fosfina, transformando-a em oxiácidos de fósforo ou fósforo inorgânico.
- Os oxiácidos de fósforo e fósforo inorgânico podem ser reutilizados na indústria para fabricação de fertilizantes fosfatados.

**Cuidados a serem observados pelo usuário ou empresas legalmente autorizadas a procederem a destinação final de embalagens vazias para o armazenamento, devolução e transporte de embalagens primárias rompidas e vazados gerando o gás fosfina:**



- Consideram-se embalagens primárias aquelas que entram em contato direto com o produto, neste caso o cilindro.
- Use EPI (macacão impermeável de mangas compridas, proteção para a cabeça, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara de proteção respiratória com filtros para gás fosfina) no manuseio de produtos vazados.

#### **5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

#### **RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DO DISTRITO FEDERAL OU DO MUNICÍPIO:**

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.